

13441 U.S.PTO  
10/763180

XP-002219558

AN - 1987-286878 [41]

A - [001] 014 03- 364 365 392 415 450 502 575 596

AP - JP19860042396 19860226

CPY - BAND

DC - A32

FS - CPI

IC - B29C47/04 ; B29L7/00

KS - 0229 2321 2330 2450 2522 2654

MC - A11-A03A A11-B07A A12-S07

PA - (BAND ) BANDO CHEM IND LTD

PN - JP62198433 A 19870902 DW198741 005pp

PR - JP19860042396 19860226

XA - C1987-121620

XIC - B29C-047/04 ; B29L-007/00

AB - J62198433 A patterned sheet is produced using appts. comprising a main kneading and extruding machine and a kneading and extruding machine for the colour cpd., and a die having parting walls in width direction. Base cpd., giving the background colour, passes through the main kneading and extruding machine and is forcedly combined with the previously kneaded coloured cpd. to form a pattern. Before the cpds. become mixed, the mixt. is extruded from the die to form patterned sheets.

- USE/ADVANTAGE - Sheets having almost uniform patterns can be produced. The pattern can be changed, and thick sheets with patterns can be produced.(0/5)

IW - MANUFACTURE PATTERN SHEET KNEAD EXTRUDE COLOUR COMPOUND MIX COMPOUND BACKGROUND COLOUR MAIN MACHINE EXTRUDE

IKW - MANUFACTURE PATTERN SHEET KNEAD EXTRUDE COLOUR COMPOUND MIX COMPOUND BACKGROUND COLOUR MAIN MACHINE EXTRUDE

NC - 001

OPD - 1986-02-26

ORD - 1987-09-02

PAW - (BAND ) BANDO CHEM IND LTD

TI - Mfg. patterned sheets - by kneading and extruding coloured cpd. and mixing partially with cpd. of background colour in main machine before extruding

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-198433

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)9月2日

B 29 C 47/04  
// B 29 L 7:00

6660-4F  
4F

審査請求 有 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 模様入りシートの製造方法およびその装置

⑰ 特 願 昭61-42396

⑱ 出 願 昭61(1986)2月26日

⑲ 発 明 者 片 山 宗 神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号 バンドー化学株式会社内

⑳ 出 願 人 バンドー化学株式会社 神戸市兵庫区明和通3丁目2番15号

㉑ 代 理 人 弁理士 清水 実

明 細 書

1. 発明の名称

模様入りシートの製造方法およびその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 地色を与えるベースコンパウンドの混練押出経路に、予め混練された模様を構成するためのマークコンパウンドを強制的に合流させ、両コンパウンドが均一混合してしまわない間に、巾方向に任意間隔に複数の仕切りが設けられたスリット状の成形ダイより前記不均一混合コンパウンドをシート状に押出成形することを特徴とする模様入りシートの製造方法。

(2) 地色を与えるベースコンパウンド用混練押出機側面に該混練押出機内にマークコンパウンドを合流供給させるマークコンパウンド用混練押出機が1または2台以上交叉連絡され、かつ、前記ベースコンパウンド用混練押出機の吐出端には巾方向中間に複数の仕切壁を有すると共に該仕切壁の隙及び間隔が任意に変更可能とされたスリット状のシート状体成形用ダイを設けてなることを特徴

とする模様入りシートの製造装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は模様入りシートの製造方法に関し、詳しくは主として大理石調の模様入りシートの製造方法に関する。

(従来の技術)

従来、装飾用の模様付シートとして例えばシート表面に各種の模様を印刷したものが広く使用されている。

しかしながら、これらシートは摩耗により容易に表面模様が消失してしまうため床シート等使用条件の厳しい箇所には使用出来ない。

かかる問題を解消するため基体となるシート内に模様を構成する着色材料を一体的に練込みこれにより耐摩耗性に優れた模様入りシートを製造することが行われる。

これら模様入りシートの製造方法として具体的には例えばオープンロール混合法、カレンダーバンプに直接マークゴムと顔料を投入する方法等が

知られている。

(従来技術の問題点)

しかしながら、上記のオープンロール混合方法は複数色のコンパウンドをオープンロールで練込み混合するから、模様のパラツキが大きく均一な模様のシートは到底成形出来ない。

また、カレンダーバンクに直接マークゴムと顔料を投入する方法は製造管理の点では上記のような問題は無い反面ゴムシート表面にしかマーク材が付着せず、このため表面摩擦によって早期に模様が消失することがあり、特に車両等の床シート等使用条件の厳しい場所に使用する場合に顕著な欠点となる。

かかる問題点を解消するため、本願出願人はベースコンパウンド用混練押出機にマークコンパウンド用混練押出機を交叉連結し、両コンパウンドを強制的に合流させると共に、このコンパウンドを不均一混合状態のままシート状に押出成形することにより模様を表出させ、もって製造管理上の問題並びにシートの模様の耐久性の問題を一挙に

形ダイより前記不均一混合コンパウンドをシート状に押出成形することと特徴とするものであり、いま一つの発明である模様入りシートの製造装置は地色を与えるベースコンパウンド用混練押出機側面に該混練押出機内にマークコンパウンドを合流供給させるマークコンパウンド用混練押出機が1または2台以上交叉連結され、かつ、前記ベースコンパウンド用混練押出機の吐出端には巾方向中間に複数の仕切壁を有すると共に該仕切壁の数及び間隔が任意に変更可能とされたスリット状のシート状体成形用ダイを設けてなることを特徴とするものである。

(作用)

シートの摩擦に起因する模様の消失を防止するには、シート体の厚さ方向に模様を構成するマークコンパウンドを分布させることが有効である。

しかし、このようにマークコンパウンドをベースコンパウンド内に分布させるには、両コンパウンドを同一の混練機内に供給し混練する必要があり、かかる混練法による場合、両者が均一に混合

解決できる模様入りシートの製造方法を別途提案した。

しかし、この方法によれば模様の均質性は担保されても同一の装置で多種類の模様を表すことはできず、模様パターンが多様化の点で十分に満足出来ないといった問題がある。

(発明の解決する問題点)

この発明は上記問題に鑑み、製造における管理が容易に行え、かつ表出する模様が所望により任意に変更可能であり、しかも一旦設定した条件下においてはほぼ均一な調子の模様となし得る模様入りシートの製造方法並びにその装置を得ることを目的として成されたものである。

(問題点を解決する技術)

即ち、この発明の模様入りシートの製造方法は地色を与えるベースコンパウンドの混練押出機路に、予め混練された模様を構成するためのマークコンパウンドを強制的に合流させ、両コンパウンドが均一混合してしまわない間に、巾方向に任意間隔に複数の仕切りが設けられたスリット状の成

し易く、成形シートはベースコンパウンドとマークコンパウンドの間色と成ってしまい模様と成らない。

しかしながら、ベースコンパウンドとマークコンパウンドとを混練押出機でそれぞれ単一に混練し押出成形ダイ近傍において強制的に合流させ、合流点より初めて両者を混合しかつ均一混合しない間に成形ダイから押出成形すれば、マークコンパウンドによるフローマークが押出成形体に残りこれが模様となる。

また両者を質的に同材質としておけば界面での融合が図られるため両コンパウンドの剥離もなく強度に優れたシートとなし得る。

しかし、この場合得られる模様はベースコンパウンド用混練押出機に対するマークコンパウンド用混練押出機の取付位置により一定となり変化を付けることは出来ない。

そこで、合流後の混合コンパウンドをシート状に押出成形する成形ダイ1に第1図に示すように仕切壁2・・・2を任意位置に設け、この仕切壁

2・・・2の流動抵抗により不均一混合のコンパウンドにさらに流れの変化を付与し模様をコントロールするのである。

即ち、押出成形されるコンパウンドの流れは、仕切壁2・・・2表面では摩擦抵抗により流速が遅くなり一方表面から離れた位置では摩擦抵抗を受ける率が低下するのでコンパウンドの流速分布は第1図に一点鎖線で示すように放物線状になる。

この結果第1図(イ)、(ロ)、(ハ)に示すように仕切壁2・・・2の間隔に応じ、間隔を広くした場合は、大きな波状の繰り返し模様Aが(第2図(イ))、また順次仕切壁2・・・2の間隔を狭くすることにより第2図(ロ)、(ハ)に示すように細かい波状模様が得られる。

また、成形ダイ1の中に設けられる仕切壁の数並びに位置を可変としておけば一台の成形ダイにより多種類の模様を得ることが出来るのである。

(実施例)

次にこの発明の実施例を説明する

第3図はこの発明の模様入りシートの製造装置

の側断面を示し、ベースコンパウンドBを混練押出する主混練押出機E<sub>1</sub>と成形ダイ1近傍に軸線を交叉させて取り付けしたマークコンパウンドM用混練押出機E<sub>2</sub>および巾方向内部に仕切壁2・・・2を設けた成形ダイ1とから構成されている。

上記成形ダイ1内の仕切壁2・・・2はダイ1内に着脱自在とされており、またダイ1内に形成した嵌合溝(図示せず)等と嵌合して巾方向に移動可能とされ任意位置で固定可能とされている。

なお上記主混練押出機E<sub>1</sub>の押出圧はマークコンパウンド用混練押出機E<sub>2</sub>より10～20%増のものが使用され、また図中7は混練押出機E<sub>2</sub>の取付孔であり、不均一混合のための混練滞留時間を選択出来るよう予め主混練押出機E<sub>1</sub>に設けられ、使用しない場合は蓋閉されている。

上記ベースコンパウンド用主混練押出機E<sub>1</sub>とマークコンパウンド用混練押出機E<sub>2</sub>の諸元は表1に示す通りである。

上記装置に一例として表2に示す配合のベースコンパウンド1とマークコンパウンド4を用意し

表 1

	混練押出機E <sub>1</sub>	混練押出機E <sub>2</sub>
シリンダ径	90φ	250φ
スクリー一回転数	30～45rpm	10～15rpm
切断速度(r)	7～15sec <sup>-1</sup>	3～5sec <sup>-1</sup>
し/D値	12	20
バレル温度	60℃	70℃
スクリー温度	80℃	75℃
ハフ温度	---	80℃
し/D値	---	3

(注：上表においてし/Dは混練押出機のスクリーの全長しとスクリー径Dの比を示し、またし/Dは混練押出機E<sub>1</sub>、E<sub>2</sub>の合流点から成形ダイまでのスクリー長さしとスクリー径Dの比を示す。なおし/Dが小さい程混合が不均一となる。)

ベースコンパウンド：マークコンパウンドの重量比を7：3、ベースコンパウンドのムーニー粘度(ML100℃)を64、同マークコンパウンドを69としてそれぞれの混練押出機2、5に供給し厚さ3mmの模様付ゴムシートSを成形した。

成形されたゴムシートSは第2図に示したようにベースコンパウンドによるシート基体1'にマークコンパウンド4'による波上模様Aが明瞭に表わされた。

次いで、第2図に示すシートを切断しその切断面を観察したところ第4図に示すようにマークコンパウンド4'がシート基体1'の厚さ方向にも分布することが確かめられ、摩耗に対しても模様消失が生じ難いことが確認された。

なお、上記実施例における成形ダイ1内に設けられる仕切壁2・・・2の形状は第5図に示すように流線型断面形状とされ、成形ダイ1の大きさにもよるが厚さT5～20mm、長さL20～100mmとされる。

表 2

	ベース コンパウンド	マーク コンパウンド
S B R	100 重量部	100 重量部
クレー	200 "	200 "
酸化チタン	30 "	--
カーボン (H A F)	--	0.5 "
酸化亜鉛	2 "	2 "
パラフィン	2 "	2 "
ステアリン 酸	2 "	2 "
D E C	1.5 "	1.5 "
加硫促進剤 (C Z)	1.5 "	1.5 "
硫黄	5 "	5 "

また、成形ダイの上記実施例として両コンパウンドの主材としてスチレンブタジエンゴム (S B R) を用いた場合を示したがこれ以外に天然ゴム、クロロプレンゴム、ニトリロアクリルブタジエンゴム、あるいはエチレンプロピレンターポリマを

もなく長期の使用が可能となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施例の断面図、第2図 (イ)、(ロ)、(ハ) はこの発明の方法により得たシートの平面図、第3図はこの発明の実施例の側断面図、第4図は第2図に示したシートの断面図、第5図は実施例の要部断面図である。

代理人 弁理士 清水実



用いても同様な模様付シートが得られた。

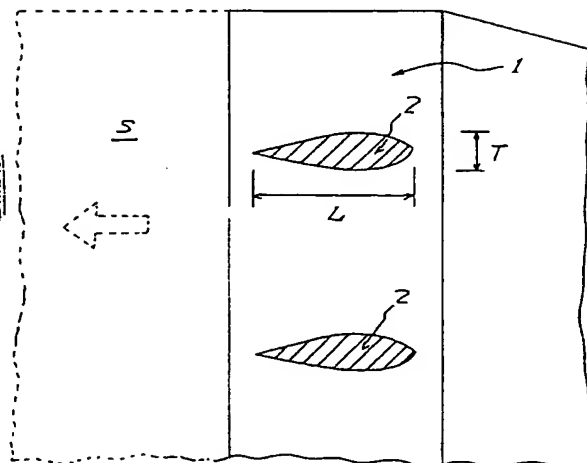
なお、ポリエチレン、塩化ビニルの合成樹脂を用い本発明により模様付シートを成形しても同様な模様パターンが得られる。

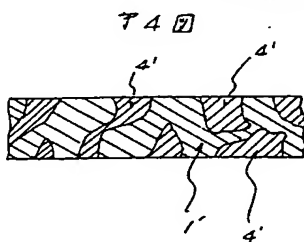
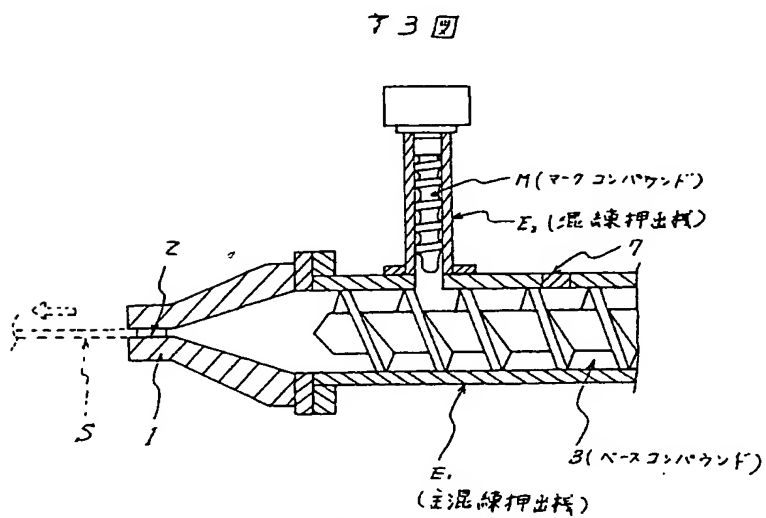
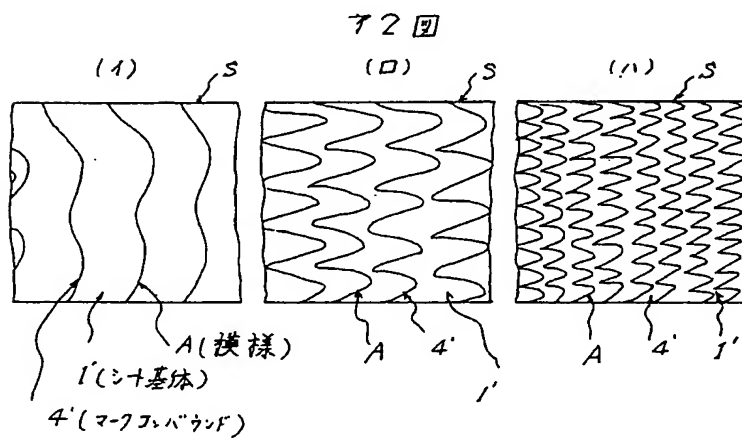
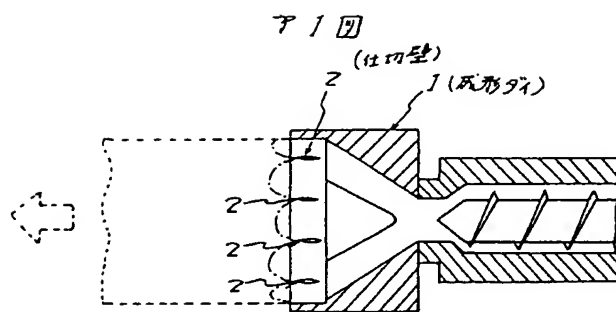
#### (効果)

この発明は以上説明したように、両コンパウンドの粘度および各混練押出機の合流点の位置調整と、成形ダイ内の仕切壁の位置の数及び間隔を任意に選択することにより、選択した設定条件下での模様の分布態様および鮮明度が略一定とすることが可能となり均一な模様付シートが容易に成形可能となる。また、ダイ内に仕切壁を設けるだけで良いから実施も容易であり、さらに混練押出機よりダイヘッドを通じシート状に成形するから厚物のシート (最大略15mm) であっても容易に成形出来、一種の混練押出機により多種類の模様並びに厚さのシートが成形出来るのである。

また、この発明によれば成形されたシートの模様を構成するマークコンパウンドはシート本体の厚さ方向にも分布するから摩耗による模様の消失

75 図





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**